

Προβλέποντας κατολισθήσεις μέσω οπτικής ίνας

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Οι κατολισθήσεις αποτελούν κατάρρευση μάζας βράχων ή χώματος, και πάντα σημειώνονται διάφορα είδη εντάσεων που προηγούνται της κατάρρευσης.

Ερευνητές από ιταλικό πανεπιστήμιο επιδιώκουν τη διεύρυνση της χρήσης αισθητήρων οπτικών ινών σε...βουνά και λόφους, μέσω της ενσωμάτωσής τους σε πλαγιές, με σκοπό τον έγκαιρο εντοπισμό κατολισθήσεων και αργών μετακινήσεων.

Οι αισθητήρες οπτικών ινών χρησιμοποιούνται σε όλο τον κόσμο για την παρακολούθηση της κατάστασης δυσπρόσιτων σημείων υποδομών, όπως τα κάτω σημεία γεφυρών, τα εξωτερικά τοιχώματα τούνελ, τα θεμέλια φραγμάτων κ.α.

Η ομάδα των ερευνητών του Seconda Universita degli Studi di Napoli (Second University of Naples- SUN) παρουσίασε την έρευνά της στο πλαίσιο της 98^{ης} Ετήσιας Συνάντησης της The Optical Society (OSA) στο Τάκσον της Αριζόνα (19-23 Οκτωβρίου).

Οι κατολισθήσεις αποτελούν κατάρρευση μάζας βράχων ή χώματος, και πάντα σημειώνονται διάφορα είδη εντάσεων που προηγούνται της κατάρρευσης. Αν και η έκταση αυτών των εντάσεων εξαρτάται από το είδος των βράχων ή του εδάφους, είναι μετρήσιμες- και η συγκεκριμένη τεχνολογία μπορεί να ανιχνεύσει μικρές μεταβολές, επιτρέποντας με αυτόν τον τρόπο την πρόβλεψη μιας κατολίσθησης.

Για αυτόν τον σκοπό χρησιμοποιούνται συνήθως ηλεκτρικοί αισθητήρες, αλλά το μειονέκτημά τους είναι πως παθαίνουν εύκολα ζημιές- ενώ οι αισθητήρες οπτικών ινών είναι πιο ανθεκτικοί, οικονομικοί και ευαίσθητοι.

«Διεσπαρμένοι αισθητήρες οπτικών ινών μπορούν να λειτουργήσουν ως 'νευρικό σύστημα' σε πλαγιές, μετρώντας την ένταση του εδάφους στο οποίο έχουν ενσωματωθεί» εξηγεί ο καθηγητής Λουίτζι Ζένι, το τμήματος Μηχανολογίας Βιομηχανίας και Πληροφορικής του πανεπιστημίου. Οι Ζένι και οι συνεργάτες του πήγαν ένα βήμα παραπέρα, συνδυάζοντας διάφορα είδη αισθητήρων οπτικών ινών σε έναν πλαστικό σωλήνα που μπορεί να κάμπτεται και να κινείται υπό τις ασκούμενες δυνάμεις των εντάσεων που προηγούνται των κατολισθήσεων. Οι ερευνητές στη συνέχεια είναι σε θέση να παρακολουθήσουν την κίνηση και την κάμψη της οπτικής ίνας εξ αποστάσεως, διαπιστώνοντας εάν επίκειται ή όχι κατολίσθηση.

Κατά τον Ζένι, οι αισθητήρες αυτοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη πολύ μεγάλων εκτάσεων και να εξετάζονται σε συνεχή βάση για τον εντοπισμό επικίνδυνων ζωνών.

Πηγή: naftemporiki.gr